

VŠB-Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra pozemního stavitelství

Restaurace s penzionem

Restaurant with guest house

Student:

Bc. Jana Hříbková

Vedoucí diplomové práce:

Ing. Zdeněk Peřina, PhD.

Ostrava 2014

Zadání diplomové práce

Student: **Bc. Jana Hříbková**

Studijní program: **N3607 Stavební inženýrství**

Studijní obor: **3607T016 Průmyslové a pozemní stavitelství**

Téma: **Restaurace s penzionem
Restaurant with guest house**

Zásady pro vypracování:

Projekt k provádění stavby - stavební část dle přiložené studie (M 1:100). Součástí diplomového projektu budou také:

- a) Tepelně technické posouzení obvodových konstrukcí - viz ČSN 730540-2 (2011)
- b) Energetický štítek obálky budovy - viz ČSN 730540-2 (2011)

Obsah projektu:

- A. Technická zpráva - viz Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění novely č.62/2013 Sb. o dokumentaci staveb.
- B. Výkresová část - viz Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění novely č.62/2013 Sb. o dokumentaci staveb.

- půdorysy jednotlivých podlaží (M 1:50)
- základy (M 1:50)
- střecha (M 1:50)
- řezy (M 1:50)
- pohledy (M 1:50/1:100)
- situace (M 1:500/1:1000)
- detaily (M 1:5/1:10)
- stropy (M 1:50)
- výpisy prvků

Seznam doporučené odborné literatury:

- ČSN 73 0540-2 - Tepelná ochrana budov - Požadavky (2011)
- ČSN 73 0540-3 - Tepelná ochrana budov - Návrhové hodnoty veličin (2005)
- ČSN 73 0600 - Hydroizolace staveb - Základní ustanovení (2000)
- ČSN 73 0606 - Hydroizolace staveb - Povlakové hydroizolace - Základní ustanovení (2000)
- ČSN EN ISO 13788 (730544) - Tepelně vlhkostní chování stavebních dílců a stavebních prvků - Vnitřní povrchová teplota pro vyloučení kritické povrchové vlhkosti a kondenzace uvnitř konstrukce - Výpočtové metody (2002)
- ČSN 73 1901 - Navrhování střech (2011)
- ČSN 73 4108 - Hygienická zařízení a šatny (2013)
- ČSN 73 4130 - Schodiště a šikmé rampy - Základní požadavky (2010)

HÁJEK, P. a kol.: Konstrukce pozemních staveb 10. Nosné konstrukce I. České vysoké učení technické v Praze, 2004. ISBN 80-01-02243-9.

ŠÁLA, J., KEIM, L., SVOBODA, Z., TYWONIAK, J.: Tepelná ochrana budov. Komentář k ČSN 730540.

Informační centrum ČKAIT Praha, 2008. ISBN 978-80-87093-30-6.

VAVERKA, J. a kol.: Stavební tepelná technika a energetika budov. Nakladatelství VUTIUM. Brno, 2006. ISBN 80-214-2910-0.

MATOUŠKOVÁ, D., SOLAŘ, J.: Pozemní stavitelství I.. Ostrava : VŠB - Technická univerzita Ostrava, 2005. 150 s. ISBN 80-248-0830-7.

HÁJEK, V., NOVÁK, L., ŠMEJCKÝ, J.: Konstrukce pozemních staveb 30. Kompletační konstrukce. 3. vydání. Praha: ČVUT, 2002. ISBN 80-01-02506-3.

SOLAŘ, J.: E-learningové prvky pro podporu výuky odborných a technických předmětů, CZ.O4.01.3/3.2.15.2/0326, VŠB – Technická univerzita Ostrava, 2007, ISBN 978-80-248-1475-9.

SVOBODA, Z., CHALOUPKA, K.: Ploché střechy, GRADA Publishing, a.s., 2007. 144 s., ISBN 978-80-247-2916-9.

Stavební fyzika - Svoboda software: Teplo 2011, Area 2011, Ztráty 2011.

další ČSN a příslušné hygienické předpisy


specializovaná literatura dle zadání

Formální náležitosti a rozsah diplomové práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

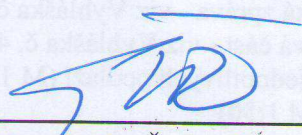
Vedoucí diplomové práce: **Ing. Zdeněk Peřina, Ph.D.**

Datum zadání: 28.02.2014

Datum odevzdání: 01.12.2014


Doc. Ing. Karel Kubečka, Ph.D.
vedoucí katedry




prof. Ing. Radim Čajka, CSc.
děkan fakulty

Prohlašuji, že jsem celou diplomovou práci včetně příloh vypracovala samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a uvedla jsem všechny použité podklady a literaturu.

V Ostravě 1.12.2014

.....

podpis studenta

Prohlašuji, že

- byla jsem seznámena s tím, že na moji diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo.
- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně ke své vnitřní potřebě diplomovou práci užít (§ 35 odst. 3).
- souhlasím s tím, že jeden výtisk diplomové práce bude uložen v Ústřední knihovně VŠB-TUO k prezenčnímu nahlédnutí. Souhlasím s tím, že údaje o diplomové práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO.
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona.
- bylo sjednáno, že užít své dílo – diplomovou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).
- beru na vědomí, že odevzdáním své práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, bez ohledu na výsledek její obhajoby.

V Ostravě 1.12.2014

Anotace diplomové práce

HŘÍBKOVÁ, Jana. *Restaurace s penzionem*. Ostrava, 2014. Diplomová práce. Ostrava: VŠB-TUO, 2014

Diplomová práce pojednává o výstavbě dvoupatrového objektu bez podsklepení, s plochou střechou, situovaného v Hlučíně na ulici Polní. Objekt slouží jako restaurace s penzionem. Práce obsahuje konstrukční návrh, včetně technické zprávy, energetický štítek obálky budovy a vybrané detaily objektu vyhodnocené programem Area 2011 a Teplo 2011.

V prvním nadzemním podlaží se nachází kancelář, sklad, kuchyň, zázemí pro zaměstnance, restaurace a šest pokojů penzionu se sociálním zařízením. Druhé nadzemní podlaží je tvořeno osmi pokoji se sociálním zařízením a z části plochou pochozí střechou.

Rozdělením ploché střechy na dvě úrovně získá objekt moderní vzhled.

Klíčová slova: restaurace, penzion, Porotherm, objekt

Annotation of the thesis

HŘÍBKOVÁ, Jana. *Restaurant with a guesthouse*. Ostrava, 2014. Diploma thesis. Ostrava: VŠB-TUO, 2014

The thesis deals with the construction of two-storey building without a basement, with a flat roof, situated in Hlučín, Polní street. The building serves as a restaurant and guesthouse. The work includes design, including technical reports, energy labeling of building and selected details of the object evaluated by the program Area 2011 and Heat 2011. On the first floor there is an office, storeroom, kitchen, employee facilities, restaurants and six rooms with sanitary facilities. The second floor consists of eight rooms with bathroom and walk-on part of the flat roof. By dividing the flat roof into two levels the building gets a modern look.

Key words: restaurant, guesthouse, Porotherm, building

Obsah

ÚVOD	1
A.2 Seznam vstupních podkladů	3
A.3 Údaje o území.....	3
A.4 Údaje o stavbě	5
A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení	7
B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	8
B.2 Celkový popis stavby	9
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu	16
B.4 Dopravní řešení	16
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	16
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana.....	16
B.7 Ochrana obyvatelstva	18
B.8 Zásady organizace výstavby.....	18
C SITUAČNÍ VÝKRESY	22
C.1 Situační výkres širších vztahů	22
C.2 Celkový situační výkres	22
C.3 Koordinační situační výkres.....	22
D DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ	23
D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu	23
D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení	29
E DOKLADOVÁ ČÁST.....	30
TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ VYBRANÝCH DETAILŮ V PROGRAMU AREA	
A TEPLO.....	31
OBVODOVÁ STĚNA	31
PLOCHÁ STŘECHA.....	33
PODLAHA NAD TERÉNEM	35
DETAIL ZÁKLADŮ	37
DETAIL U ATIKY	39
ZÁVĚR.....	41
ZDROJE.....	42
PŘÍLOHY.....	46

Seznam zkratek:

BOZP	bezpečnost a ochrana zdraví při práci
Bpv	výškový systém Balt po vyrovnání
ČSN	česká státní norma
č.	číslo
k.ú.	katasrální území
max.	maximální
min.	minimální
m.n.m.	metrů nad mořem
NN	nízké napětí
NP	nadzemní podlaží
PE	polyethylen
tl.	tloušťka
tř.	třída
ŽB	železobeton

Seznam obrázků:

Obr. č. 1 – Teplotní pole u základů

Obr. č. 2 – Rozložení vlhkosti u základů

Obr. č. 3 – Teplotní pole u atiky

Obr. č. 4 – Rozložení vlhkosti u atiky

Seznam tabulek:

Tab. č.1 – Seznam pozemků a parcel dotčených stavbou

ÚVOD

Stavebnictví je jeden z mnoha technických oborů, jenž se neustále vyvíjí. Díky vývoji nových materiálů se zkracuje doba výstavby, klimatická omezení se zmenšují a materiál i stavba jsou kvalitnější. Ovšem k docílení požadované kvality stavebního výrobku je třeba dbát na dodržování odborného technologického postupu dané problematiky předepsaného výrobcem.

Pro svou diplomovou práci jsem zvolila zdící systém Porotherm, který disponuje vysoce kvalitními a propracovanými stavebními dílci, ať se jedná o zdivo či vodorovné nosné konstrukce, tedy překlady a stropy.

První část této práce obsahuje technické zprávy objektu restaurace s penzionem. Objekt je zde popsán z hlediska funkčního, stavebně architektonického i stavebně konstrukčního. K technické zprávě se také vztahují výkresy, jenž jsou obsahem příloh.

Technická zpráva obsahuje také popis budování i likvidování staveniště, nakládání s odpady, napojení staveniště na inženýrské sítě a v neposlední řadě také problematiku bezpečnosti práce na staveništi.

Pro ukázkou splnění požadavků tepelné techniky jsou v závěru práce vypracovány detaily v oblasti soklu a atiky budovy. Oba detaily jsou zpracovány a posouzeny v programu Area.

Závěr práce obsahuje zhodnocení stavby jako celku.

Přílohy, jenž jsou posledním oddílem práce, obsahují výpisy prvků budovy, technický list výtahu navrženého pro výstavbu objektu, energetický štítek obálky budovy, součástí příloh jsou také jednotlivé výkresy.

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 Identifikační údaje

A.1.1. Údaje o stavbě

Název stavby:	Restaurace s penzionem
Místo stavby:	Polní 268, 750 63, Hlučín,
Parcelní číslo:	263
Druh stavby:	novostavba
Účel stavby:	restaurace s penzionem
Počet podlaží:	2NP
Zastavěná plocha:	605,76 m ²
Obestavěný prostor:	3 891,15 m ³
Předmět dokumentace:	Dokumentace pro provádění stavby

A.1.2. Údaje o stavebníkovi

Majitel stavby:	Jiří Penk, Opavská 265 750 63 Hlučín
Investor:	Jiří Penk, Opavská 265 750 63 Hlučín

A.1.3. Údaje o zpracovateli společné dokumentace

Zpracovala: Bc. Jana Hříbková
Závada 147
747 19 Závada
Email: j.hribkova@seznam.cz
Telefon: 602 258 258

A.2 Seznam vstupních podkladů

Katastrální mapa

Výsledky geologického průzkumu

Výsledky radonového průzkumu

Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb – novela 62/2013 Sb.

A.3 Údaje o území

a) Rozsah řešeného území

Stavební pozemek na parcele č. 263 se nachází v obci Hlučín v zastavěném území. Okolní zástavba je tvořena bytovými domy.

b) Dosavadní využití a zastavěnost území

Jedná se o zastavěné území v obci Hlučín. Pozemek není v současné době nijak využíván. Stromy ani nízké křoviny se na parcele č. 263 nenachází.

c) Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů

Objekt se nenachází v chráněném či záplavovém území a nejedná se o památkově chráněnou budovu.

d) Údaje o odtokových poměrech

Stavba bude napojena na veřejnou kanalizaci z ulice Polní. Kanalizace splašková DN 200 PE je vedena v nezámrzné hloubce mimo objekt, kde je zaústěna do venkovní veřejné kanalizační

sít DN 400 KAM. Dešťové vody z celého zastřešení jsou svedeny do dešťové kanalizace DN 200 PE. Zpevněné plochy okolo objektu budou vyspádovány k travnatým plochám, popřípadě budou odvodněny pomocí dešťové kanalizace.

e) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování

Záměr je v lokalitě umístěn v souladu s územním plánem města Hlučín. Plocha slouží dle územního plánu k „rekreaci“. Dle regulativu využití území patří záměr do přípustného funkčního využití „Vybavenost sloužící širšímu území: administrativa, obchod, služby, stravování, ubytování, společenská, výstavní, zábavní zařízení“.

Záměr byl k posuzování předložen v jedné variantě, co se týče výběru lokality a dispozičního rozmístění objektů i základního technického řešení.

f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Při řešení byly dodrženy a respektovány požadavky na využití území. Zamýšlený záměr je plně v souladu s územně plánovací dokumentací obce Hlučín.

g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Dokumentace je v souladu s požadavky dotčených orgánů a správců sítí technické infrastruktury, dle jejich vyjádření z dokladové části E .

h) Seznam výjimek a úlevových řešení

Projekt je řešen v souladu s platnými normami a vyhláškami, žádné výjimky a úlevová řešení nebyly řešeny či uděleny.

i) Seznam souvisejících a podmiňujících investic

Realizace projektu nevyžaduje žádné související a podmiňující investice.

j) Seznam pozemků a staveb dotčených umístěním a prováděním stavby

Tab. č. 1

parcelní číslo	výměra	druh pozemku	vlastník
405	18 m ²	dopravní komunikace	MS kraj
270	12 m ²	ostatní plocha	MS kraj
261	969 m ²	trvalý travní porost	VD Trade spol. s r.o.
260	162 m ²	zastavěná plocha	Start - spol. s r.o.
262	31 m ²	trvalý travní porost	Axiom line spol. s r.o.

A.4 Údaje o stavbě

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu objektu restaurace s penzionem.

b) Účel užívání stavby

Budova bude sloužit pro stravování, ubytování a rekreaci.

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Dle §27 zákona č. 344/1992 Sb. - katastrální zákon a §139 odst.2 zákona č. 183/2006 Sb. – stavební zákon, se jedná o stavbu trvalou.

d) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů

Nejedná se o památkově chráněnou budovu.

e) Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Bezbariérové užívání stavby je možné v obou podlažích, v každém podlaží je navržen pokoj s koupelnou a WC pro ZTP. Dle požadavků ČSN 73 4108 - Hygienická zařízení a šatny je v objektu navrženo WC pro ZTP. Dále bude dodržena vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

f) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů

Na stavbu se nevztahují žádné zvláštní předpisy o ochraně stavby. Dokumentace splňuje všechny požadavky dotčených orgánů i požadavky vyplývající z jiných právních předpisů a je zpracována dle vyhlášky č. 268/2009 Sb. o obecných požadavcích na stavby a dle zákona č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu.

Materiály, konstrukce a technologie výstavby je volena dle platných norem ČSN.

g) Seznam výjimek a úlevových řešení

Projekt je řešen v souladu s platnými normami a vyhláškami, žádné výjimky a úlevová řešení nebyly řešeny či uděleny.

h) Navrhované kapacity stavby

Budova je rozdělena na 2 účelové jednotky – restaurace a ubytování.

Zastavěná plocha: 605,76 m²

Obestavěný prostor: 3 891,15 m³

Počet osob:

Restaurace: 40

Penzion: 30

i) Základní bilance stavby

Vlastní stavba nevyvolá zvýšené nároky na energie a spotřebu vody. Veškeré přípojky budovy zůstanou zachovány.

Energetická bilance: 4 svítidla (220W) 1,2 kW

Předpokládaná měsíční potřeba vody – 1,5-2,0 m³/měsíc

j) Základní předpoklady výstavby

Předpokládaný termín zahájení stavby budovy: 1.6.2014

Předpokládaný termín ukončení stavby budovy: 31.10.2014

Doba výstavby je plánována na 5 měsíců.

k) Orientační náklady stavby

Hrubý odhad ceny je cca 15 000 000 Kč.

A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Stavba je tvořena jedním objektem.

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 Popis území stavby

a) Charakteristika stavebního pozemku

Stavební pozemek se nachází v obci Hlučín, na parcele číslo 263 katastrálního území Opava. Parcela má rovinný charakter, nenachází se zde žádné stromy ani keře. Vjezd na pozemek je umožněn z místní komunikace ul. Polní stávajícím sjezdem. Zpevněné plochy sloužící pro pohyb vozidel budou tvořena zámkovou dlažbou.

b) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Hydrogeologickým průzkumem bylo zjištěno, že se hladina podzemní vody nachází hlouběji než 1,5 m pod úrovní základové spáry objektu, tudíž nebude stavbu nijak ovlivňovat. Objekt bude založen na únosné, propustné zemině.

Radonový průzkum neprokázal zvýšené radonové riziko.

c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Veškeré inženýrské sítě, tedy kanalizace, voda, plyn, elektřina, jsou vedeny v ulici Polní, tudíž jejich ochranné pásma nezasahují do pozemku objektu.

d) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Stavba se dle povodňových map nenachází v záplavovém území. Podle mapového podkladu GEOFONDU mapy ložiskové ochrany - Surovinový informační systém (SURIS) se zájmové území výstavby rozprostírá na okraji chráněného ložiskového území (CHLÚ) černého uhlí a zemního plynu. Dle Registru poddolovaných území (MŽP ČR - Geofond ČR, mapa LNS ČR) se v zájmovém území nenacházejí poddolovaná území. V lokalitě výstavby se nenalézají žádné architektonické památky, technické ani historické památky. Podle dostupných údajů se na pozemcích určených pro stavbu ani v dosahu jejich přímých vlivů nenachází žádné známé území historického, kulturního nebo archeologického významu.

e) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Stavba se nachází v málo zastavěné oblasti a její vliv odtokových poměrů na okolní zástavbu bude minimální.

f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Projekt neklade nároky na demolice a asanace. Na pozemku se nenachází žádné stromy, keře ani objekty určené k demolici.

g) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Pozemky stavby nejsou zapsány v zemědělském půdním fondu ani neplní funkci lesa. Požadavky nejsou kladeny.

h) Územně technické podmínky

Vjezd k objektu je umožněn z místní komunikace ulice Polní stávajícím sjezdem. Inženýrské sítě jsou k objektu napojeny pomocí přípojek z ulice Polní. Konkrétně se jedná o kanalizaci, vodu a NN. Plynovou přípojku objekt nevyžaduje.

i) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Stavba nesouvisí věcně ani časově s dalšími projekty, veškeré inženýrské sítě jsou v dosahu a jejich kapacita je dostačující.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Stavba bude vedena jako restaurace s penzionem. Penzion je určen pro 30 hostů a skládá se z 11 pokojů s koupelnou a WC a ze 2 pokojů určených pro osoby ZTP. U těchto pokojů je rovněž navržena koupelna a WC uzpůsobená pro tyto osoby. Restaurace je určena pro 40 hostů, salónek pro 15., kuchyň má kapacitu 50 jídel. Největší půdorysné rozměry objektu jsou 32,88 m x 27,88 m. Stavba má největší výšku v úrovni +8,390 m nad projektovým počátkem +0,000. Šířka objektu se pohybuje od 11,88 m do 13,88 m.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanismus . územní regulace, kompozice prostorového řešení

Novostavba objektu restaurace s penzionem je situována v málo zastavěné oblasti. Stavba je dvoupodlažní, nepodsklepená, s plochou střechou. Od ostatních objektů je stavba vzdálena 7,5 m a 13,87 m.

Tab. č. 1

parcelní číslo	výměra	druh pozemku	vlastník
405	18 m ²	dopravní komunikace	MS kraj
270	12 m ²	ostatní plocha	MS kraj
261	969 m ²	trvalý travní porost	VD Trade spol. s r.o.
260	162 m ²	zastavěná plocha	Start - spol. s r.o.
262	31 m ²	trvalý travní porost	Axiom line spol. s r.o.

b) Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Tvar objektu je navrhován do písmene L. Svislé nosné i nenosné konstrukce jsou tvořeny zdivem Porotherm Profi Dryfix, které se zdí na speciální zdící pěnu dryfix. Stropy jsou řešeny POT nosníky Porotherm , vložkami Miako a dobetonávkou. Fasádu tvoří žlutá rýhovaná silikátová omítka, sokl pak omítka marmolit hnědé barvy. Výplně otvorů jsou barevně řešeny jako bílé a ze strany exteriéru hnědé. Na pochozí ploché střechy jsou hnědé dlaždice na rektifikovatelných podložkách, na střechy nepochozí pak asfaltový pás s posypem.

Zpevněné plochy okolo objektu jsou tvořeny zámkovou dlažbou.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Objekt je navrhován jako restaurace s penzionem.

V 1NP se nachází restaurace s kuchyní, skladem, kanceláří, zázemím pro zaměstnance kuchyně, dále sociální zařízení pro hosty, včetně oddělených WC pro osoby ZTP, technická místnost objektu, zázemí pro zaměstnance úklidu a 5 pokojů s koupelnou, z toho 1 určený pro osoby ZTP.

Ve 2NP je 8 pokojů penzionu, z toho 1 určený pro osoby ZTP a herna. Z druhého podlaží je možné vylézt na pochozí plochou střechu objektu.

U schodiště se nachází výtah pro umožnění pohybu imobilních osob. (viz. Přílohy – technický list výtahu)

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Bezbariérový přístup do objektu je z ulice Polní a to dvěma vchody. Pohyb mezi podlažími zabezpečuje výtah ve schodišťovém prostoru.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Objekt je řešen v souladu s danými předpisy a normami a splňuje veškeré požadavky pro bezpečné užívání staveb. Zkolaudováním stavby bude prokázána její bezpečnost při užívání.

B.2.6 Základní charakteristika objektu

Stavba bude vedena jako restaurace s penzionem. Penzion se skládá z 11 pokojů s koupelnou a WC a ze 2 pokojů určených pro osoby ZTP. U těchto pokojů je rovněž navržena koupelna a WC uzpůsobené pro tyto osoby.

Zemní práce

Skrývka ornice bude provedena v mocnosti 200 mm. Výkopové práce budou následovat vyhloubením stavební jámy v úrovni – 0,335 od stanovené výšky $\pm 0,000$. Základové pásy budou v úrovni - 1,185 od $\pm 0,000$. Svahování výkopů vzhledem k malé hloubce výkopů není nutné. Výkopový materiál bude odvážen na mezideponie nebo na skládku a poté bude využit na úpravy terénu.

Při vykonávání zemních prací je třeba dodržovat příslušná ustanovení o ochraně základové spáry proti klimatickým vlivům ČSN EN 1997 – 1 Eurokód 7 (vody, promrzání, zvětrávání), aby nedošlo ke zhoršení fyzikálně mechanických vlastností zemin v čase výstavby objektu.

Základové konstrukce

Založení objektu je provedeno pomocí základových pásů z betonu třídy C16/20. Úroveň základové spáry se nachází v – 0,335 pod úrovní podlahy v 1NP. Hloubka pásů je 1 m a podkladní beton mezi nimi má tloušťku 100 mm. Pod podkladním betonem se nachází tepelná izolace z polystyrenu typu Rigips EPS P perimetr tloušťky 100 mm.

Betonáž základových konstrukcí nesmí být provedena na podmáčenou či nestejnorodou základovou spáru.

Hydroizolace

Spodní stavba objektu bude izolována pomocí asfaltového pásu Bitagit 40 mineral V 60 S 40, který bude vytažen 300 mm nad přilehlý terén a chráněn extrudovaným polystyrenem tloušťky 100 mm, vytaženým 500 mm nad úroveň terénu.

V koupelnách tvoří izolaci proti vodě hydroizolační stěrka LB Cemix SE tl. 2 mm.

Plochá střecha má hydroizolaci tvořenou dvěma asfaltovými pásy typu Elastek 40 special dekor a Glastek 30 sticker plus.

Svislé nosné konstrukce

Veškeré nosné stěny budou provedeny ze zdiva POROTHERM Profi Dryfix tl. 300 mm, jež se spojuje pomocí zdící pěny DRYFIX nanášenou na cihly ve dvou pruzích při jejich vnějších okrajích.

Stropy

Stropní konstrukci tvoří POT nosníky POROTHERM různých délek (viz. přílohy – výkres č. D4), vložky Miako 19/50 a 19/62,5 a betonová zálivka tloušťky 60 mm z betonu třídy C16/20 [1].

V úrovni stropní konstrukce se provede ztužující ŽB věnec z betonu C20/25, vyztuženého čtyřmi pruty z betonářské oceli B505 o průměru 20 mm a třmínky průměru 8 mm, osově vzdálených 300 mm. Do ŽB věnce bude vložena tepelná izolace tl. 80 mm a okraj budou tvořit věncovky POROTHERM VT 8/23,8 [4]. V objektu bude proveden také vnitřní ŽB věnec z betonu C20/25, vyztužený 4x pruty z betonářské oceli B505 průměr 20 mm, třmínky průměru 8 mm osově vzdálených 300 mm.

Vertikální komunikace

Trojamenné schodiště je navrženo jako monolitické železobetonové. Schodiště bude oboustranně vetknuto do nosných zdí v délce uložení 150 mm. Nášlapnou vrstvu schodiště tvoří keramická dlažba. Dřevěné madlo bude kotveno do zdi ve výšce 1000 mm.

Zastřešení

Stavba je zastřešena jednoplášťovou plochou střechou řešenou metodou rozdílných spádů.

Spádovou vrstvu tvoří tepelně izolační spádové klíny.

Střecha má dvě úrovně. První úroveň je pochozí plochá střecha určená pro venkovní odpočinek hostů penzionu.

Skladba pochozí ploché střechy:

- Dlažba tl. 20 mm na podložkách
- FILTEK 500
- DEKPLAN 77 tl. 2 mm
- KINGSPAN THERMAROOF TR tl. 30 mm
- spádové klíny EPS 150 S tl. 40 – 60 mm
- tepelná izolace EPS 150 S tl. 100 mm
- GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL tl. 4 mm
- DEKPRIMER
- POROTHERM strop tl. 250 mm

Druhá úroveň je tvořena nepochozí plochou střechou.

Skladba pláště nepochozí ploché střechy:

- ELASTEK 40 SPECIAL DEKOR tl. 4,4 mm [5]
- GLASTEK 30 STICKER PLUS tl. 3 mm [5]
- Spádové klíny EPS 100 S Stabil tl. 40 – 200 mm [5]
- Tepelná izolace EPS S STABIL tl. 100 mm [5]
- PUK (INSTA-STICK) [5]
- GLASTEK AL 40 MINERAL tl. 4 mm [5]
- DEKPRIMER [5]
- POROTHERM strop tl. 290 mm [1]

V průběhu realizace konstrukcí je nutno dodržovat montážní a technologické předpisy a doporučení navržených střešních systémů.

Příčky

Příčky jsou vyzděny ze zdiva POROTHERM Dryfix tl. 115 mm spojovaného zdící pěnou Dryfix [2].

Výplně otvorů

Všechny exteriérové dveře objektu jdou plastové, 6-ti komorové. Skleněnou výplň tvoří izolační dvojsklo. Okna jsou také 6-ti komorové s izolačním dvojsklem. Kotvení otvorů se provede pomocí ocelových pásových kotev.

Výplně otvorů mají $U_w = 1,2 \text{ W/(m}^2\text{K)}$.

Úprava vnitřních povrchů

Vnitřní omítky objektu jsou typu POROTHERM Universal tl 10 mm. [8].

K omítnutí soklu je použita omítka typu marmolit M091 [11], vyztužená armovací tkaninou ze skelných vláken.

Venkovní omítku omítka Cemix silikátová rýhovaná tl. 20 mm, vyztužená armovací tkaninou ze skelných vláken.

V místnostech sociálního zařízení a kuchyně restaurace jsou navrženy obklady Apavisa výšky 2 m.

Podhledy v 1NP jsou provedeny ze sádkartonu typu RIGIPS 4.05.24 uchyceného na nosnou konstrukci [34]. Výška podhledu je 300 mm pro snadné vedení instalací a svodů.

Vnější plochy

Kolem celého objektu jsou vydlážděny rozsáhlé zpevněné plochy pomocí zámkové dlažby tl. 80 mm. Podklad dlažby tvoří kamenivo frakce 0/8 tl. 20 mm, kamenivo frakce 16/32 tl. 300 mm a geotextilie.

Zpevněné plochy poslouží jako parkoviště a také jako venkovní posezení pro hosty restaurace.

Veškeré zpevněné plochy jsou vyspádovány od objektu.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) Technické řešení

Není součástí zadání diplomové práce.

b) Výčet technických a technologických zařízení

Není součástí zadání diplomové práce.

B.2.8 Požární bezpečnostní řešení

Není součástí zadání diplomové práce.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) Kritéria tepelně technického hodnocení

Viz. tepelně technické posouzení vybraných konstrukcí.

b) Energetická náročnost stavby

Viz. Přílohy - Energetický štítek obálky budovy.

c) Posouzení využití alternativních zdrojů energií

Není součástí zadání diplomové práce.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Při návrhu a užívání stavby budou dodržovány předpisy ČSN 73 4108 Hygienická zařízení a šatny a vyhláška č. 137/2004 Sb., o hygienických požadavcích na stravovací služby a o zásadách osobní a provozní hygieny při činnostech epidemiologicky závažných.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Stavba se nachází na pozemku s nízkým radonovým indexem. Stavba nevyžaduje opatření proti pronikání radonu z podloží.

b) Ochrana před bludnými proudy

Na daném území se nevyskytují bludné proudy.

c) Ochrana před technickou seismicitou

Na daném území se nepředpokládá vznik technické seismicity – objekt se nachází v zastavěném území.

d) Ochrana před hlukem

Předpokládané hodnoty hluku v objektu nepřekročí hodnoty stanovené hygienickými předpisy. Hladiny hluku budou splňovat požadavky nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací a zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví včetně všech jeho změn. Vznik nepříznivých vnějších vlivů se nepředpokládá.

e) Protipovodňová opatření

Objekt se nenachází v záplavovém území.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

Stavba je napojena na inženýrské sítě města Hlučín z ulice Polní. Jedná se o vodovod, kanalizaci a vedení nízkého napětí. Všechny přípojky jsou vyvedeny na hranu pozemku.

B.4 Dopravní řešení

Napojení objektu na dopravní i pěší komunikaci a je provedeno z ulice Polní. Před objektem je vybudována zpevněná plocha pro parkování vozidel.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

Vegetační úpravy jsou provedeny na celém pozemku. Cílem je celková úprava pozemku, jeho částečné zatravnění a vysázení nové zeleně.

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

a) Ochrana ovzduší

- řádné zakrytí (zaplachtování) přepravovaných stavebních materiálů a surovin, jež vykazují sklony k prášení
- po dobu výstavby dbát na minimalizaci vzniku nadměrné, zejména znovu zviřené prašnosti (v případě potřeby bude zajištěno kropení prašných povrchů),
- pro fázi zemních prací navrhnout v realizačním projektu opatření proti znečišťování komunikací zeminou a způsob jejich očisty.

b) Hluková zátěž

- stavební práce s použitím těžké stavební techniky provádět v souladu s ustanoveními nařízení vlády č. 272/2011 Sb. v platném znění, tedy pouze v době 7.00 - 21.00 hod.

c) Ochrana vod a horninového prostředí

- při výstavbě eliminovat odstavení techniky mimo zpevněné plochy,
- manipulace na veškerých plochách odvodňovaných do vsakovacích jímek musí být prováděna s maximálním omezením možnosti úniku vodám závadných látek – eliminovat přesuny, vykládku a stáčení vodám závadných látek

d) Ochrana fauny, flóry a ekosystémů

- minimalizovat narušení vegetačního pokryvu - v průběhu výstavby volit co nejkratší pojezdy po nezpevněných plochách, stavební materiál přednostně ukládat na zpevněných plochách
- po ukončení stavebních prací se zásahem do nezpevněných ploch zajistit opětovné ozelenění

U dřevin u nichž nedojde ke kácení, ale nacházejí se v bezprostředním okolí staveniště je potřeba dodržet následující zásady:

- ochrana kořenového prostoru opocněním - ochranný plot (v půdorysu optimálně osmiúhelník musí chránit minimálně celý prostor vymezený okapovou linií koruny, zvětšený o 1,5 m, u sloupovitých forem až o 5 m – dle taxonu a stáří stromu);
- ochrana při navážkách a odkopávkách v kořenovém prostoru – bude-li odkopávkou nebo navážkou zasažena kořenová zóna do 30% plochy, mohou zasáhnout úpravy terénu až k okapové linii. Bude-li zasažena kořenová zóna nad 30% plochy, může být provedena odkopávka nebo navážka maximálně k hranici chráněného kořenového prostoru.

Ostatní opatření ochrany dřevin nejsou navrhována, nepředpokládá se (dle současného projektu), že by došlo k situacím, které by vyžadovaly další opatření.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Stavba je situována v intravilánu obce Hlučín a je určena k ubytování a stravování nevyžaduje opatření dle vyhlášky 380/2002 Sb., v objektu nejsou budovány stálé ani improvizované úkryty dle §22.

B.8 Zásady organizace výstavby

a) Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Sklady a skládky na staveništi musí zajistit plynulý odběr materiálu. V uzamykatelných skladech typu LK1 bude materiál, jehož vlastnosti ovlivňuje vlhkost, pracovní stroje a pomůcky, u kterých by mohlo dojít k odcizení. [12]

Všechny komunikace, po kterých bude materiál dopravován na staveniště vyhovují a není potřeba činit žádná jiná další opatření.

Voda:

Pro potřeby stavby je vybudovaná přípojka z místní veřejné vodovodní sítě v ulici Polní.

K měření odběru vody na staveništi bude vybudována vodoměrná šachta s vodoměrem a uzávěrem. [32]

Kanalizace:

Splašková voda ze sociálního a provozního zařízení staveniště bude odváděna přípojkou napojenou na hlavní řád v ulici Polní. [32]

Elektrická energie:

Bude zajišťována přípojkou NN z veřejné rozvodné sítě vedoucí v ulici Polní. Kabele na staveništi povedou v zemi v hloubce 0,5 m . [32]

b) Odvodnění staveniště

Odvodnění staveniště je provedeno pomocí odvodňovací rýh, jež jsou svedeny do jímky, ze které je voda následně odčerpána čerpadlem.

c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Hlavní vjezd na staveniště je z ulice Polní. Stavba nezasahuje na komunikace ani okolní pozemky. Chůze chodců není omezena vlivem provádění stavebních prací. Při budování přípojek inženýrských sítí je provoz na komunikaci dopravními značkami zpomalen a usměrněn do jednoho jízdního pruhu. Z provedených zjištění vyplývá, že všechny komunikace, po nichž bude uskutečňována doprava materiálů na staveniště, vyhovují používaným dopravním prostředkům. Vnitrostaveništní komunikace budou zhutněny a zpevněny kamenivem frakce 16/32 a vozovku budou tvořit ŽB panely o rozměrech 3x 1,5x 0,15 m.

Stavba je napojena na inženýrské sítě města Hlučín z ulice Polní. Jedná se o vodovod, kanalizaci a vedení nízkého napětí. Všechny přípojky jsou vyvedeny na hranu pozemku.

d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Provádění stavby nebude mít zásadní vliv na okolní stavby a pozemky.

e) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Prostor staveniště je oplocen trapézovým plechem výšky 2 m. Na staveništi není potřeba provádět žádné demolice ani kácení dřevin. U všech inženýrských sítí jsou dodrženy bezpečnostní pásma dle požadavků správců sítí.

f) Maximální zábory pro staveniště

Pěší i dopravní komunikace bude zabrána pouze po dobu provádění přípojek ke staveništi. Jedná se o plochu 15 m².

g) Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Veškerý odpad vznikající na stavbě je tříděn a následně recyklován či likvidován dle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, vyhlášky č. 381/2001 Sb., Nařízení vlády č. 197/2003 Sb. a předpisů souvisejících [16,17,18]. Pokud je nutno odpad uložit na skládku, pak se jedná o skládku povolenou, nebo je vybrána specializovaná firma pro likvidaci odpadu.

Při odvozu odpadu ze staveniště se kontroluje znečištění komunikací, které musí být odstraněno.

h) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Objem sejmuté ornice činí 416 m³ nakypřené zeminy, z čehož je polovina, tedy 208 m³ uskladněna na staveništi, zbytek je odvezen na příslušnou skládku ve vzdálenosti do 15 km od staveniště.

Celý objem výkopku, tedy 620 m³ bude odvezeno na příslušnou skládku ve vzdálenosti do 15 km os staveniště.

i) Ochrana životního prostředí při výstavbě

Část sejmuté ornice bude uložena v prostoru staveniště a odkopky budou využity pro budoucí úpravy přímého okolního terénu stavby. Zbytek bude odvezen na předem určenou skládku. Těžká mechanizace, která může být zdrojem hluku, bude na staveništi v provozu jen po nezbytnou dobu. Veškeré stroje a zařízení musí splňovat normy o emisích hluku a spalín ČSN EN ISO 3744 a ČSN ISO 3746, musí mít platná označení CE a prohlášení o shodě. Za porušení předpisů zodpovídá dodavatel stavebních strojů a zařízení. Odpady vzniklé při výstavbě objektu je nutno třídit dle druhů a odvážet je na předem stanovené skládce. Pro tyto účely budou na staveništi umístěny dle potřeby kontejnery. Okolní zástavba nebude prováděnými stavebními pracemi negativně ovlivněna.

j) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů

Při všech pracech na staveništi je nutno průběžně a důsledně dodržovat:

- Zákon č. 309/2006 Sb., Zákon, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci). [22]
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. [23]
- Všichni zúčastnění pracovníci musí být s předpisy seznámeni před zahájením prací.
- Dále jsou povinni používat při práci předepsané osobní pomůcky.
- Staveniště musí být ohraničeno oplocením a na vstupu označeno výstražnou tabulkou se zákazem vstupu všech nepovolaných osob.

k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Výstavby objektu neovlivní žádné okolní stavby, proto nejsou žádná bezbariérová opatření nutná.

l) Zásady pro dopravně inženýrské opatření

Dopravně inženýrské opatření provádí specializovaný dodavatel.

m) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby

Žádné speciální podmínky se v průběhu stavby objektu nepředpokládají.

n) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Výstavba probíhá dle stanoveného harmonogramu.

Předpokládaný termín zahájení stavby budovy: 1.6.2014

Předpokládaný termín ukončení stavby budovy: 31.10.2014

Doba výstavby je plánována na 5 měsíců.

C SITUAČNÍ VÝKRESY

C.1 Situační výkres širších vztahů

Není předmětem zadání diplomové práce.

C.2 Celkový situační výkres

Není předmětem zadání diplomové práce.

C.3 Koordinační situační výkres

Viz. Přílohy – výkres č. C1 – Koordinační situace

D DOKUMENTACE OBJEKTŮ A **TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH** **ZAŘÍZENÍ**

D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

a) Technická zpráva

Budova bude sloužit pro stravování , ubytování a rekreaci.

Stavební pozemek se nachází v obci Hlučín, na parcele číslo 263 v katastrálním území Hlučín. Parcela má rovinný charakter, nenachází se zde žádné stromy ani keře. Vjezd na pozemek je umožněn z ulice Polní.

Tvar objektu je navrhován do písmene L. Svislé nosné i nenosné konstrukce jsou tvořeny zdivem Porotherm Profi Dryfix, které se zdí na speciální zdící pěnu dryfix. Stropy jsou řešeny POT nosníky Porotherm , vložkami Miako a dobetonávkou. Fasádu tvoří žlutá rýhovaná silikátová omítka, sokl pak omítka marmolit hnědé barvy. Výplně otvorů jsou barevně řešeny jako bílé a ze strany exteriéru hnědé. Na pochozí ploché střeše jsou hnědé dlaždice na rektifikovatelných podložkách, na střeše nepochozí pak asfaltový pás s posypem.

Zpevněné plochy okolo objektu jsou tvořeny zámkovou dlažbou.

Objekt je navrhován jako restaurace s penzionem.

V 1NP se nachází restaurace s kuchyní, skladem, kanceláří, zázemím pro zaměstnance kuchyně, dále sociální zařízení pro hosty, včetně oddělených WC pro osoby ZTP, technická místnost objektu, zázemí pro zaměstnance úklidu a 5 pokojů s koupelnou, z toho 1 určený pro osoby ZTP.

Ve 2NP je 8 pokojů penzionu, z toho 1 určený pro osoby ZTP a herna. Z druhého podlaží je možné vylézt na pochozí plochou střechu objektu.

U schodiště se nachází výtah pro umožnění pohybu imobilních osob. (viz. Přílohy – technický list výtahu)

Zemní práce

Před zahájením zemních prací je objekt geodeticky vytýčen a zároveň se označí výškový bod, od něhož se určují ostatní výšky.

Skrývka ornice bude provedena v mocnosti 200 mm. Výkopové práce budou následovat vyhloubením stavební jámy v úrovni $- 0,335$ od stanovené výšky $\pm 0,000$. Základové pásy budou v úrovni $- 1,185$ od $\pm 0,000$. Svahování výkopů vzhledem k malé hloubce výkopů není nutné. Výkopový materiál bude odvážen na mezideponie nebo na skládku a poté bude využit na úpravy terénu.

Při vykonávání zemních prací je třeba dodržovat příslušná ustanovení o ochraně základové spáry proti klimatickým vlivům ČSN EN 1997 – 1 Eurokód 7 (vody, promrzání, zvětrávání), aby nedošlo ke zhoršení fyzikálně mechanických vlastností zemin v čase výstavby objektu.

Základové konstrukce

Založení objektu je provedeno pomocí základových pásů z betonu třídy C16/20. Úroveň základové spáry se nachází v $- 0,435$ pod úrovní podlahy v 1NP. Hloubka pásů je 1 m a podkladní beton mezi nimi má tloušťku 100 mm. Pod podkladním betonem se nachází tepelná izolace z polystyrenu typu Rigips EPS P perimetr tloušťky 100 mm.

Betonáž základových konstrukcí nesmí být provedena na podmáčenou či nestejnorodou základovou spáru.

Hydroizolace

Spodní stavba objektu bude izolována pomocí asfaltového pásu Bitagit 40 mineral V 60 S 40, který bude vytažen 300 mm nad přilehlý terén a chráněn extrudovaným polystyrenem tloušťky 100 mm, vytaženým 500 mm nad úroveň terénu.

V koupelnách tvoří izolaci proti vodě hydroizolační stěrka LB Cemix SE tl. 2 mm.

Plochá střecha má hydroizolaci tvořenou dvěma asfaltovými pásy typu Elastek 40 special dekor a Glastek 30 sticker plus.

Svislé nosné konstrukce

Veškeré nosné stěny budou provedeny ze zdiva POROTHERM Profi Dryfix tl. 300 mm, jež se spojuje pomocí zdící pěny DRYFIX nanášenou na cihly ve dvou pruzích při jejich vnějších okrajích [2].

Zdící práce je nutno provádět s ohledem na technologický postup výrobce.

Stropy

Stropní konstrukci tvoří POT nosníky POROTHERM různých délek (viz. přílohy – výkres č. D4), vložky Miako 19/50 a 19/62,5 a betonová zálivka tloušťky 60 mm z betonu třídy C16/20 [1].

V úrovni stropní konstrukce se provede ztužující ŽB věnec z betonu C20/25, vyztuženého čtyřmi ocelovými dráty o průměru 20 mm a třmínky průměru 8 mm, osově vzdálených 300 mm. Do ŽB věnce bude vložena tepelná izolace tl. 80 mm a okraj budou tvořit věncovky POROTHERM VT 8/23,8 [4]. V objektu bude proveden také vnitřní ŽB věnec z betonu C20/25, vyztužený ocelí 4x průměr 20 mm, třmínky průměru 8 mm osově vzdálených 300 mm.

Podesta schodiště ve 2NP je zhotovena pomocí třech POT nosníků POROTHERM a sníženými vložkami Miako 8/50, na nichž bude provedena betonová vrstva vyztužená čtyřmi ocelovými dráty průměru 10 mm a třmínky o průměru 6 mm ve vzdálenostech po 400 mm.

Vertikální komunikace

Trojramenné schodiště je navrženo jako monolitické železobetonové. Schodiště bude oboustranně vetknuto do nosných zdí v délce uložení 150 mm. Nášlapnou vrstvu schodiště tvoří keramická dlažba. Dřevěné madlo bude kotveno do zdi ve výšce 1000 mm.

Zastřešení

Stavba je zastřešena jednoplášťovou plochou střechou řešenou metodou rozdílných spádů.

Spádovou vrstvu tvoří tepelně izolační spádové klíny.

Střecha má dvě úrovně. První úroveň je pochozí plochá střecha určená pro venkovní odpočinek hostů penzionu.

Skladba pochozí ploché střechy:

- Dlažba tl. 20 mm na podložkách
- FILTEK 500
- DEKPLAN 77 tl. 2 mm
- KINGSPAN THERMAROOF TR tl. 30 mm
- spádové klíny EPS 150 S tl. 40 – 60 mm
- tepelná izolace EPS 150 S tl. 100 mm
- GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL tl. 4 mm
- DEKPRIMER
- POROTHERM strop tl. 250 mm

Druhá úroveň je tvořena nepochozí plochou střechou.

Skladba pláště nepochozí ploché střechy:

- ELASTEK 40 SPECIAL DEKOR tl. 4,4 mm [5]
- GLASTEK 30 STICKER PLUS tl. 3 mm [5]
- Spádové klíny EPS 100 S Stabil tl. 40 – 200 mm [5]
- Tepelná izolace EPS S STABIL tl. 100 mm [5]
- PUK (INSTA-STICK) [5]
- GLASTEK AL 40 MINERAL tl. 4 mm [5]
- DEKPRIMER [5]
- POROTHERM strop tl. 290 mm [1]

V průběhu realizace konstrukcí je nutno dodržovat montážní a technologické předpisy a doporučení navržených střešních systémů.

Komínové těleso

Objekt nemá komínové těleso.

Příčky

Příčky jsou vyzděny ze zdiva POROTHERM Dryfix tl. 115 mm spojovaného zdící pěnou Dryfix [2].

Překlady

Překlady v nosných konstrukcích jsou tvořeny POROTHERM překlady 7, u příček to jsou ploché keramické POROTHERM překlady 11,5 [6,7].

V obvodových stěnách je překlad zhotoven ze třech POROTHERM překladů 7 a tepelné izolace tl. 80 mm.

Podlahové konstrukce

V konstrukci podlahy 1NP jsou zabudovány rozvody podlahového vytápění. Na hydroizolaci Bitagit 40 mineral V 60 S 40 je položeno 600 mm tepelné izolace Rockwool Steprock ND [3], následně separační fólie, anhydrit tl. 55 mm a nášlapná vrstva podlahy z keramické dlažby nebo laminátu.

Konstrukce podlahy 2NP se skládá z tepelné izolace Rockwool Steprock ND tl. 60 mm, betonové mazaniny C16/20 vyztuženou kari sítí a nášlapná vrstva podlahy z keramické dlažby nebo laminátu. Celková tloušťka stropu nad 1NP je 135 mm.

Výplně otvorů

Interiérové dveře objektu jsou dřevěné. Veškeré zárubně v objektu budou ocelové, natřené tmavě hnědou barvou.

Všechny exteriérové dveře objektu jdou plastové, 6-ti komorové. Skleněnou výplň tvoří izolační dvojsklo. Okna jsou také 6-ti komorové s izolačním dvojsklem. Kotvení otvorů se provede pomocí ocelových pásových kotev.

Výplně otvorů mají $U_w = 1,2 \text{ W/(m}^2\text{K)}$.

Klempířské výrobky

Oplechování parapetů a atiky bude z ocelového pozinkovaného plechu.(viz. Přílohy – Výpis klempířských výrobků)

Malby a nátěry

Malba stěn a stropů je provedena podle přání investora.

Větrání místností

V prostoru restaurace a kuchyně objektu je navržena rekuperační jednotka pro nucené větrání příslušných místností.

V části penzionu se bude větrat přirozeně okny.

Úprava vnitřních povrchů

Vnitřní omítky objektu jsou typu POROTHERM Universal tl 10 mm. [8].

K omítnutí soklu je použita omítka typu marmolit M091 [11], vyztužená armovací tkaninou ze skelných vláken.

Venkovní omítku omítka Cemix silikátová rýhovaná tl. 20 mm, vyztužená armovací tkaninou ze skelných vláken.

V místnostech sociálního zařízení a kuchyně restaurace jsou navrženy obklady Apavisa výšky 2 m.

Podhledy v 1NP jsou provedeny ze sádkartonu typu uchyceného na nosnou konstrukci. Výška podhledu je 300 mm pro snadné vedení instalací a svodů.

Vnější plochy

Kolem celého objektu jsou vydlážděny rozsáhlé zpevněné plochy pomocí zámkové dlažby tl. 80 mm. Podklad dlažby tvoří kamenivo frakce 0/8 tl. 20 mm, kamenivo frakce 16/32 tl. 300 mm a geotextilie.

Zpevněné plochy poslouží jako parkoviště a také jako venkovní posezení pro hosty restaurace. Veškeré zpevněné plochy jsou vyspádovány od objektu.

b) Výkresová část

Viz. Přílohy

Seznam výkresů:

D1 – Základy

D2 – Půdorys 1NP

D3 - Půdorys 2NP

D4 – Sestava stropních dílců nad NP

D5 – Plochá střecha

D6 – Řez A-A´

D7 – Řez B-B´

D8 – Technické pohledy jižní a severní

D9 – Technické pohledy západní a východní

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

a) Technická zpráva

Statický výpočet není součástí zadání diplomové práce.

b) Podrobný statický výpočet

Všechny navržené konstrukce vyhovují statickým posudkům odborníků.

c) Výkresová část

Viz. Přílohy

Seznam výkresů:

D1 – Základy

D2 – Půdorys 1NP

D3 - Půdorys 2NP
D4 – Sestava stropních dílců nad NP
D5 – Plochá střecha
D6 – Řez A-A´
D7 – Řez B-B´
D8 – Technické pohledy jižní a severní
D9 – Technické pohledy západní a východní
D10 – Detail u atiky nepochozí střechy
D11 – Detail u vpusti nepochozí střechy
D12 – Detail u vstupu na pochozí střechu
D13 – Detail napojení na stěnu u pochozí střechy
D14 – Detail u vpusti pochozí střechy
D15 – Detail základů
D16 – Studie 1NP
D17 – Studie 2NP

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Není předmětem zadání diplomové práce.

D.1.4 Technika prostředí staveb

Není předmětem zadání diplomové práce.

D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení

Není předmětem zadání diplomové práce.

E DOKLADOVÁ ČÁST

Objekt splňuje veškeré požadavky a předpisy vydané příslušnými orgány nebo příslušnými osobami.

TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ

VYBRANÝCH DETAILŮ V PROGRAMU

AREA A TEPLA

OBVODOVÁ STĚNA

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2011)

Název konstrukce: Obvodová stěna

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota T_i : 20,0 C

Převažující návrhová vnitřní teplota T_{iM} : 20,0 C

Návrhová venkovní teplota T_{ae} : -15,0 C

Teplota na vnější straně T_e : -15,0 C

Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 20,6 C

Relativní vlhkost v interiéru RH_i : 50,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Cemix Silikonová rýhovaná omít	0,020	0,680	104,0
2	Cemix 135 - Lepidlo a stěrka	0,004	0,570	20,0
3	Pěnový polystyren 5 (po roce 2	0,140	0,033	70,0
4	Cemix 135 - Lepidlo a stěrka	0,004	0,570	20,0
5	Porotherm 30 tř. 900	0,300	0,260	8,0
6	Porotherm Universal	0,020	0,800	14,0

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f, R_{si, N} = f, R_{si, cr} = 0,747$

Vypočtená průměrná hodnota: $f, R_{si, m} = 0,957$

Kritický teplotní faktor $f_{Rsi,cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota $f_{Rsi,m}$ (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $U_N = 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$

Vypočtená hodnota: $U = 0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U < U_N$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokví v zateplené šikmé střeše).

III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

Požadavky: 1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.

2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.

3. Roční množství kondenzátu $M_{c,a}$ musí být nižší než $0,1 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$,
nebo 3-6% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Limit pro max. množství kondenzátu odvozený z min. plošné hmotnosti materiálu v kondenzační zóně činí: $0,294 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$

(materiál: Pěnový polystyren 5 (po roce 2)).

Dále bude použit limit pro max. množství kondenzátu: $0,100 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$

Vypočtené hodnoty: V kci dochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.

Roční množství zkondenzované vodní páry $M_{c,a} = 0,0021 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$

Roční množství odpařitelné vodní páry $M_{ev,a} = 1,1454 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$

Vyhodnocení 1. požadavku musí provést projektant.

$M_{c,a} < M_{ev,a}$... 2. POŽADAVEK JE SPLNĚN.

$M_{c,a} < M_{c,N}$... 3. POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Teplo 2011, (c) 2011 Svoboda Software [36]

PLOCHÁ STŘECHA

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2011)

Název konstrukce: Plochá střecha

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota T_i : 20,0 C

Převažující návrhová vnitřní teplota T_{iM} : 20,0 C

Návrhová venkovní teplota T_{ae} : -15,0 C

Teplota na vnější straně T_e : -15,0 C

Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 20,6 C

Relativní vlhkost v interiéru RH_i : 50,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Porotherm Universal	0,020	0,800	14,0
2	Stropnice s vložkami PLM	0,250	1,100	23,0
3	Foalbit Al S 40	0,0042	0,210	188240,0
4	Pěnový polystyren 5 (po roce 2	0,160	0,033	70,0
5	Elastodek 40 SpecialMineral	0,004	0,210	50000,0

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} = 0,747$

Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi,m} = 0,954$

Kritický teplotní faktor $f_{Rsi,cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota $f_{Rsi,m}$ (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $U_N = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$

Vypočtená hodnota: $U = 0,19 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U < U_N$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokví v zateplené šikmé střeše).

III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

Požadavky: 1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.

2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.

3. Roční množství kondenzátu $M_{c,a}$ musí být nižší než $0,1 \text{ kg/m}^2\text{rok}$,
nebo 3-6% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Limit pro max. množství kondenzátu odvozený z min. plošné hmotnosti materiálu v kondenzační zóně činí: $0,144 \text{ kg/m}^2\text{rok}$

(materiál: Elastodek 40 SpecialMineral).

Dále bude použit limit pro max. množství kondenzátu: $0,100 \text{ kg/m}^2\text{rok}$

Vypočtené hodnoty: V kci dochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.

Roční množství zkondenzované vodní páry $M_{c,a} = 0,0010 \text{ kg/m}^2\text{rok}$

Roční množství odpařitelné vodní páry $M_{ev,a} = 0,0096 \text{ kg/m}^2\text{rok}$

Vyhodnocení 1. požadavku musí provést projektant.

$M_{c,a} < M_{ev,a}$... 2. POŽADAVEK JE SPLNĚN.

$M_{c,a} < M_{c,N}$... 3. POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Teplo 2011, (c) 2011 Svoboda Software [36]

PODLAHA NAD TERÉNEM

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2011)

Název konstrukce: Podlaha nad terénem

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota T_i : 20,0 C

Převažující návrhová vnitřní teplota T_{iM} : 20,0 C

Návrhová venkovní teplota T_{ae} : -15,0 C

Teplota na vnější straně T_e : 5,0 C

Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 20,6 C

Relativní vlhkost v interiéru RH_i : 50,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Dlažba keramická	0,008	1,010	200,0
2	Beton hutný 1	0,050	1,230	17,0
3	RockwoolSteprock ND	0,060	0,043	3,0
4	Perbitagit	0,005	0,210	14480,0
5	Beton hutný 1	0,100	1,230	17,0
6	Rigips EPS P Perimeter (1)	0,100	0,034	30,0

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} = 0,422$

Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi,m} = 0,948$

Kritický teplotní faktor $f_{Rsi,cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota $f_{Rsi,m}$ (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce.

Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $U_N = 0,45 \text{ W/m}^2\text{K}$

Vypočtená hodnota: $U = 0,21 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U < U_N$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokví v zateplené šikmé střeše).

III. Požadavek na pokles dotykové teploty (čl. 5.5 v ČSN 730540-2)

Požadavek: méně teplá podlaha - $dT_{10,N} = 6,9 \text{ C}$

Vypočtená hodnota: $dT_{10} = 6,55 \text{ C}$

$dT_{10} < dT_{10,N}$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Teplo 2011, (c) 2011 Svoboda Software [36]

DETAIL ZÁKLADŮ

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2011)

Název úlohy: Detail základů

Návrhová vnitřní teplota $T_i = 19,00\text{ C}$

Návrh.teplota vnitřního vzduchu $T_{ai} = 20,00\text{ C}$

Relativní vlhkost v interiéru $F_{ii} = 50,00\%$

Teplota na vnější straně $T_e\text{ [C]}: -15,00\text{ C}$

Návrhová venkovní teplota $T_{ae} = -15,00\text{ C}$

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f, R_{si, N} = f, R_{si, cr} = 0,744$

Požadavek platí pro posouzení neprůsvitné konstrukce.

Vypočtená hodnota: $f, R_{si} = 0,831$

Kritický teplotní faktor $f, R_{si, cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

$f, R_{si} > f, R_{si, N} \dots$ POŽADAVEK JE SPLNĚN.

II. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

- Požadavky:
1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
 2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
 3. Roční množství kondenzátu $M_{c,a}$ musí být nižší než 0,5 (0,1) kg/m².rok.

Vyhodnocení 1. požadavku musí provést projektant, např. na základě grafických výstupů programu.

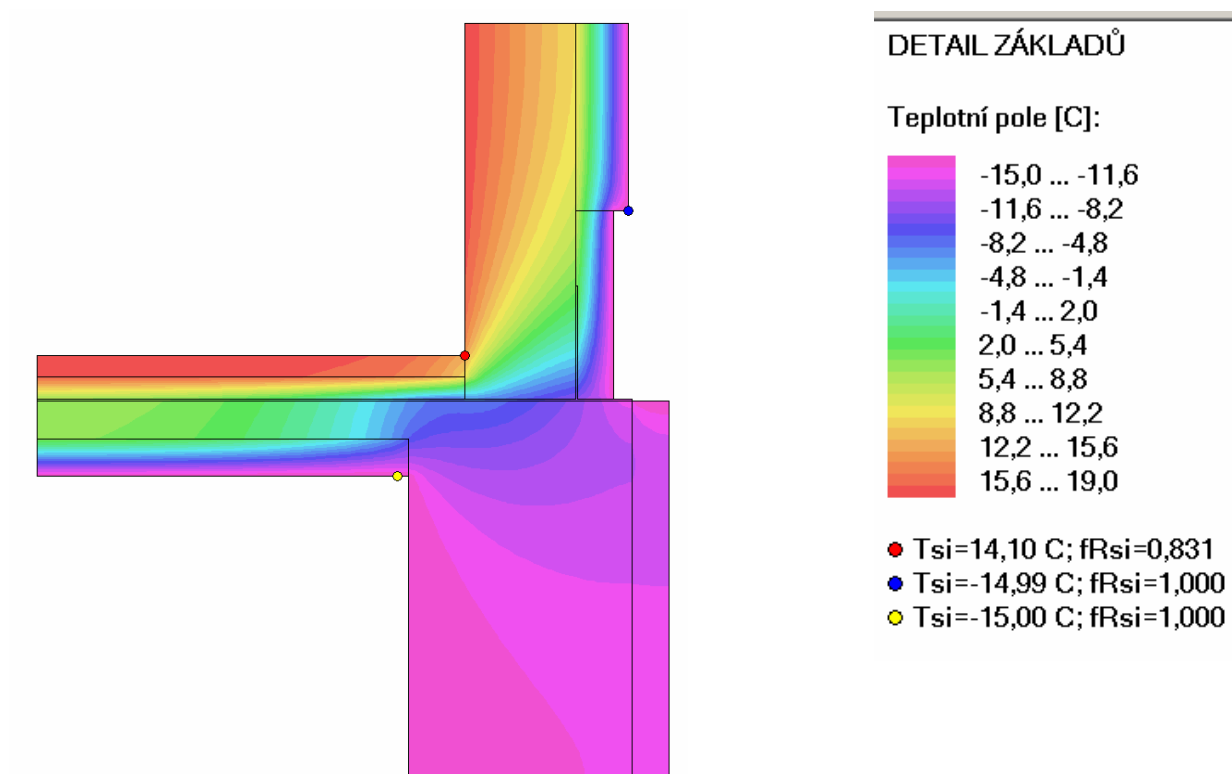
Vyhodnocení 2. požadavku je ztíženo tím, že neexistuje žádná obecně uznávaná a normovaná metodika

výpočtu celoroční bilance v podmínkách dvourozměrného vedení tepla a vodní páry.

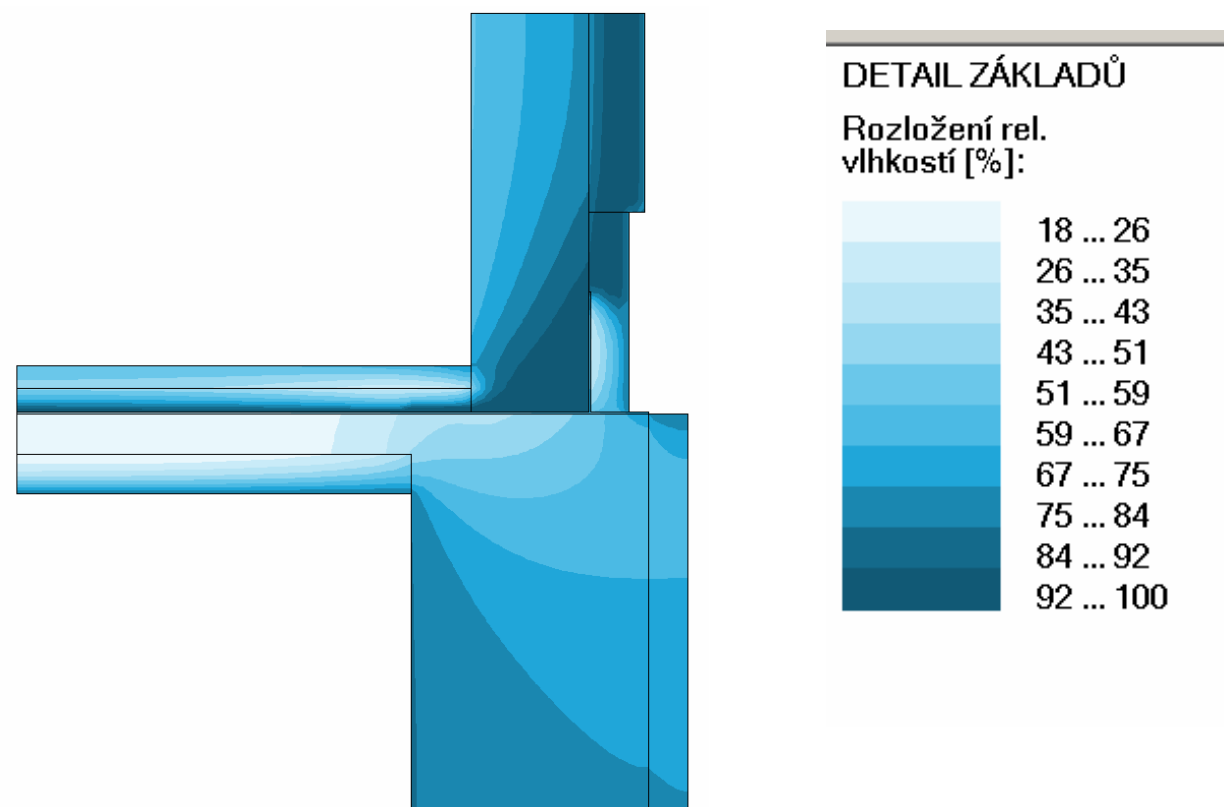
Orientačně lze použít výsledky dosažené metodikou programu AREA.

Třetí požadavek je určen pro posouzení skladeb konstrukcí při jednorozměrném vedení tepla a vodní páry - pro detaily se tedy nehodnotí.

Area 2011, (c) 2011 Svoboda Software [35]



Obr. č. 1 – Teplotní pole u základů [35]



Obr. č. 2 – Rozložení vlhkosti u základů [35]

DETAIL U ATIKY

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2011)

Název úlohy: Deetail atiky

Návrhová vnitřní teplota $T_i = -16,00\text{ C}$

Návrh.teplota vnitřního vzduchu $T_{ai} = -15,00\text{ C}$

Relativní vlhkost v interiéru $F_{ii} = 84,00\%$

Teplota na vnější straně $T_e\text{ [C]}: 21,00\text{ C}$

Návrhová venkovní teplota $T_{ae} = -15,00\text{ C}$

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Teplota na venkovní straně konstrukce je vyšší nebo rovna teplotě vnitřního vzduchu.

Požadavek na teplotní faktor není pro tyto podmínky definován a jeho splnění se proto neověřuje.

V případě potřeby lze provést ručně srovnání vypočtené povrchové teploty s kritickou povrchovou teplotou podle ČSN 730540-2 (2005).

II. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

- Požadavky:
1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
 2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
 3. Roční množství kondenzátu $M_{c,a}$ musí být nižší než $0,5\text{ (0,1) kg/m}^2\text{.rok}$.

Vyhodnocení 1. požadavku musí provést projektant, např. na základě grafických výstupů programu.

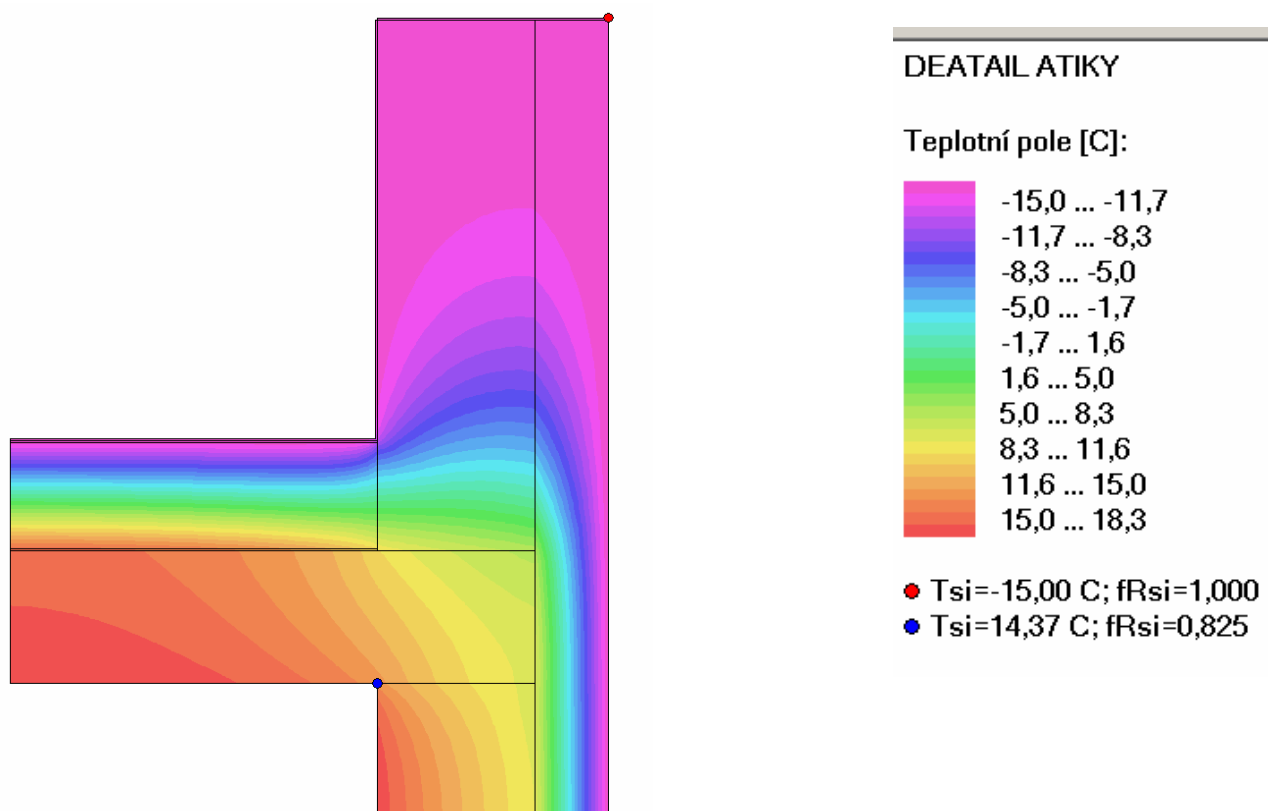
Vyhodnocení 2. požadavku je ztíženo tím, že neexistuje žádná obecně uznávaná a normovaná metodika

výpočtu celoroční bilance v podmínkách dvourozměrného vedení tepla a vodní páry.

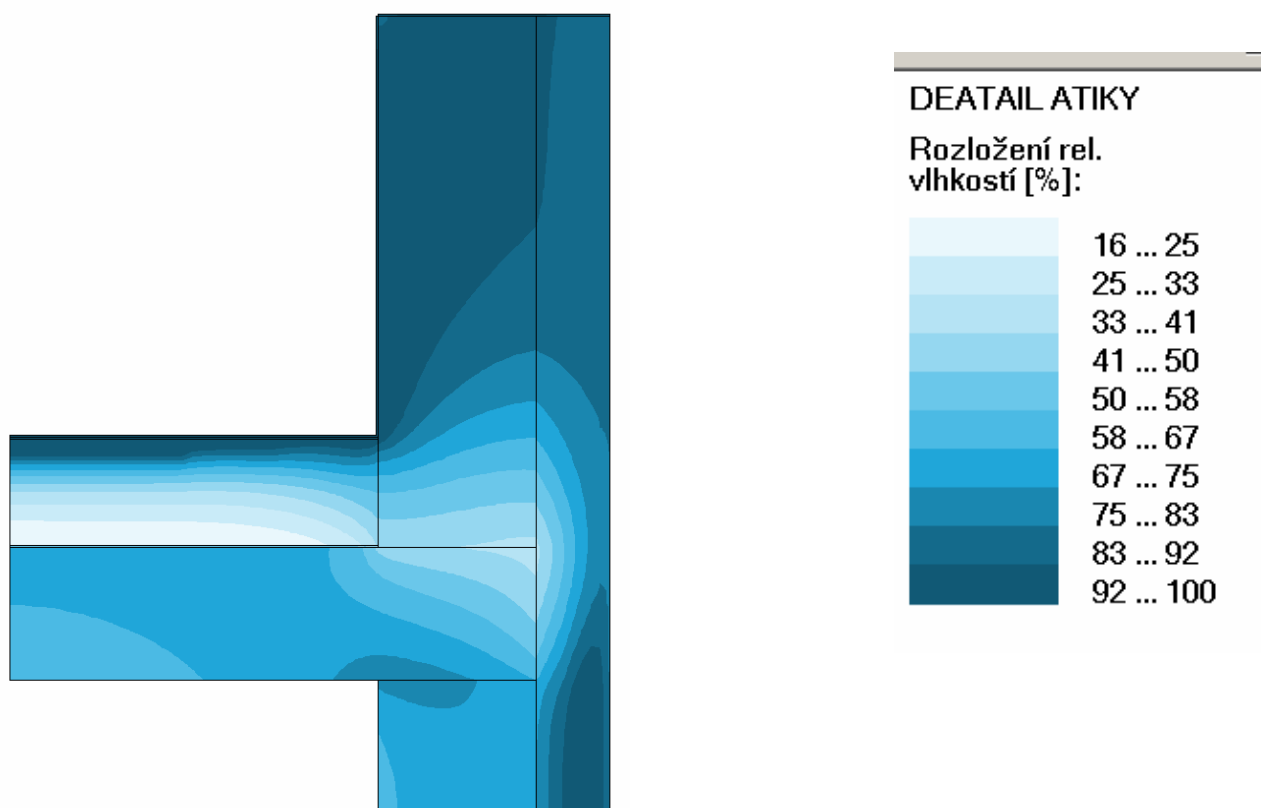
Orientačně lze použít výsledky dosažené metodikou programu AREA.

Třetí požadavek je určen pro posouzení skladeb konstrukcí při jednorozměrném vedení tepla a vodní páry - pro detaily se tedy nehodnotí.

Area 2011, (c) 2011 Svoboda Software [35]



Obr. č. 3 – Teplotní pole u atiky [35]



Obr. č. 4 - Rozložení vlhkosti u atiky [35]

ZÁVĚR

U jednotlivých budov není důležitý pouze vzhled, ale také funkčnost z hlediska energetické náročnosti budovy. Stavby s nízkou energetickou náročností přispívají ke zlepšování životního prostředí.

Předmětem diplomové práce byl návrh výstavby objektu restaurace s penzionem.

Jako základní konstrukční materiál jsem zvolila zdící systém Porotherm, který disponuje vysoce kvalitními a propracovanými stavebními dílci, ať se jedná o zdivo či vodorovné nosné konstrukce, tedy překlady a stropy.

Vypracováním a posouzením detailů objektu v programech Teplo 2011 a Area 2011 bylo zjištěno, že objekt splňuje veškeré normové požadavky na součinitele prostupu tepla a také, že v objektu nebude docházet ke kondenzaci vodní páry. Tato kondenzace by měla za následek vznik nežádoucích plísní na vnitřních površích konstrukcí.

Energetický štítek obálky budovy zařadil objekt do kategorie C – vyhovující.

Stavba přispěje ke zlepšení ubytovacích služeb města Hlučín.

ZDROJE

Internetové:

- [1] Wienerberger: POROTHERM strop [online]. 2013 [cit. 2013-04-24]. Dostupné z:
<http://www.wienerberger.cz/stropy-p%C5%99eklady/katalog-v%C3%BDrobk%C5%AF/porotherm-strop.html?lpi=1119439164895>

- [2] Wienerberger: Cihelné bloky [online]. 2013 [cit. 2013-04-24]. Dostupné z:
<http://www.wienerberger.cz/zdivo/katalog-v%C3%BDrobk%C5%AF/ciheln%C3%A9-bloky>

- [3] Rockwool: Steprock ND [online]. 2013 [cit. 2013-04-24]. Dostupné z:
<http://pruvodce.rockwool.cz/produkty/stavebni-izolace/steprock-nd.aspx>

- [4] Wienerberger: Věncovky [online]. 2013 [cit. 2013-04-24]. Dostupné z:
<http://www.wienerberger.cz/stropy-p%C5%99eklady/katalog-v%C3%BDrobk%C5%AF/v%C4%Bncovky-porotherm-vt-8.html?lpi=1119439164895>

- [5] Dektrade: Ploché střechy [online]. 2013 [cit. 2013-04-24]. Dostupné z:
<http://dektrade.cz/produkty/?id=102>

- [6] Wienerberger: Porotherm překlad 7 [online]. 2013 [cit. 2013-04-24]. Dostupné z:
<http://www.wienerberger.cz/stropy-p%C5%99eklady/katalog-v%C3%BDrobk%C5%AF/porotherm-p%C5%99eklad-7.html?lpi=1119439164895>

- [7] Wienerberger: Ploché překlady 11,5 a 14,5 [online]. 2013 [cit. 2013-04-24]. Dostupné z:
<http://www.wienerberger.cz/stropy-p%C5%99eklady/katalog-v%C3%BDrobk%C5%AF/ploch%C3%A9-porotherm-p%C5%99eklady-115-a-145.html?lpi=1119439164895>

- [8] Wienerberger: Malty, zdící pěna, omítky [online]. 2013 [cit. 2013-04-24]. Dostupné z:
<http://www.wienerberger.cz/zdivo/katalog-v%C3%BDrobk%C5%AF/malty-zdic%C3%AD-p%C4%Bna-om%C3%ADtky>

- [9] Rockwool: Airrock ND [online]. 2013 [cit. 2013-04-24]. Dostupné z:
<http://pruvodce.rockwool.cz/produkty/stavebni-izolace/airrock-nd.aspx>
- [10] Cembrit: Cembrit Zenit [online]. Anawe & CMS, 2013 [cit. 2013-04-24]. Dostupné z:
<http://www.cembrit.cz/cembrit-zenit/>
- [11] Weber: Vnější fasády a omítky [online]. ©Weber 2013, 2013 [cit. 2013-04-24].
Dostupné z: <http://www.weber-terranova.cz/vnejsi-fasady-a-omitky/vyberte-si-idealni-reseni/vzornik-barev/weberpas-marmolit.html>
- [12] TOI TOI: Stavební buňky a kontejnery [online]. 1998 [cit. 2013-04-26]. Dostupné z:
<http://www.toitoy.cz/shop-produkty-k-pronajmu-stavebni-bunky-a-kontejnery.html?od=1&do=30&&stranka=1&typ=Produkty%20k%20pronajmu&znacka=Stavebni%20ED%20bu%20ky%20a%20kontejnery&cenamin=0&cenamax=0&rozbaleno=0>

Zákony, normy, vyhlášky:

- [13] ČSN EN 1997 - 1 Eurokód 7, Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 1: Obecná pravidla
- [14] Zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí
- [15] Zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí
- [16] Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech
- [17] Vyhláška č. 381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů
- [18] Nařízení č. 197/2003 Sb., o Plánu odpadového hospodářství České republiky
- [19] Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb – novela 62/2013 Sb.

- [20] ČSN EN ISO 3744, Akustika - Určování hladin akustického výkonu a hladin akustické energie zdrojů hluku pomocí akustického tlaku - Technická metoda pro přibližně volné pole nad odrazivou rovinou
- [21] ČSN EN ISO 3746, Akustika - Určování hladin akustického výkonu a hladin akustické energie zdrojů hluku pomocí akustického tlaku - Provozní metoda s měřicí obalovou plochou nad odrazivou rovinou
- [22] Zákon č. 309/2006 Sb., který upravuje další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci).
- [37] Vyhláška č.137/2004 Sb., o hygienických požadavcích na stravovací služby a o zásadách osobní a provozní hygieny při činnostech epidemiologicky závažných
- [23] Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.
- [24] ISO 9001:2000, Systém managementu jakosti
- [25] ISO 14001:2004, Enviromentální management
- [26] Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- [27] Zákon č. 262/2006 Sb., Zákoník práce
- [28] Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- [29] Zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí
- [30] Zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí

[31] ČSN 73 0540-2 , Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky

Knižní:

[32] JARSKÝ, Čeněk, František MUSIL, Pavel SVOBODA, Petr LÍZAL, Vít MOTYČKA a Jaromír ČERNÝ. *Příprava a realizace staveb*. Vyd. 1. Brno: CERM, 2003, 318 s. ISBN 80-720-4282-3.

[33] TOMÁNKOVÁ, Jaroslava, Dana ČÁPOVÁ a Dana MĚŠŤANOVÁ. *Příprava a řízení staveb*. Vyd. 1. V Praze: České vysoké učení technické, 2008, 199 s. ISBN 978-80-01-04166-6.

[34] RIGIPS S.R.O., kolektiv autorů. *Velká kniha sádrokartonu: Podklady pro projektování interiérů*. 2.rozšířené vydání. Praha, 2007.

Použité programy:

[35] Area 2011, © 2011 Svoboda Software

[36] Teplo 2011, © 2011 Svoboda Software

- Energie 2013, © 2013 Svoboda Software
- AutoCad 2010

PŘÍLOHY

Seznam příloh:

- Energetický štítek obálky budovy
- Technické podklady vybraných konstrukcí
- Technický list výtahu
- Výpis dveří
- Výpis plastových výrobků
- Výpis klempířských výrobků
- Výpis zámečnických výrobků

Seznam výkresů:

- C1 – Koordinační situace (M 1:500)
- D1 – Základy (M 1:100)
- D2 – Půdorys 1NP (M 1:50)
- D3 – Půdorys 2NP (M 1:50)
- D4 – Sestava stropních dílců nad 1NP (M 1:50)
- D5 – Plochá střecha (M 1:100)
- D6 – Řez A-A´ (M 1:50)
- D7 - Řez B-B` (M 1:50)
- D8 – Technické pohledy jižní a severní (M 1:100)
- D9 – Technické pohledy západní a východní (M 1:100)
- D10 – Detail u atiky nepochozí střechy
- D11 – Detail u vpusti nepochozí střechy
- D12 – Detail u vstupu na pochozí střechu
- D13 – Detail napojení na stěnu u pochozí střechy
- D14 – Detail u vpusti pochozí střechy
- D15 – Detail základů
- D16 – Studie 1NP
- D17 – Studie 2NP